

Iwona BAŁK, Maciej OESTERREICH, Wojciech ZBARASZEWSKI¹

PRZESTRZENNE ZRÓŻNICOWANIE KRAJÓW UNII EUROPEJSKIEJ POD WZGLĘDEM WALORÓW ŚRODOWISKA I TURYSTYKI

THE SPATIAL DIVERSITY OF EUROPEAN UNION COUNTRIES IN TERMS OF ENVIRONMENTAL VALUES AND TOURISM

Katedra Zastosowań Matematyki w Ekonomii, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, ul. Klemensa Janickiego 31, 71-270 Szczecin, e-mail: iwona.bak@zut.edu.pl
moesterreich@zut.edu.pl

¹Katedra Analizy Systemowej i Finansów, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, ul. Klemensa Janickiego 31, 71-270 Szczecin
e-mail: wojciech.zbaraszewski@zut.edu.pl

Summary. The aim of this article is to assess the spatial diversity of the European Union countries in terms of three criteria: the share of protected areas in the area of the country, tourism revenue and the quality of the environment. In study were used raw data and analysis of Eurostat and World Bank database. In order to construct the ranking of countries in terms of quality of the environment was used taxonomic measure of development based on Weber's median vector. Presented in the article analyzes show that the proportion of protected areas in the area of the country does not directly affect receipts from tourism, or assessment of the quality of the environment.

Słowa kluczowe: mediana Webera, obszary chronione, środowisko, turystyka.

Key words: Weber's median, protected areas, environment, tourism.

WSTĘP

W Europie, podobnie jak na całym świecie, obserwuje się wzrost udziału zarówno liczby obszarów chronionych, jak i powierzchni tych obszarów. Tym samym obszary chronione stają się istotnym czynnikiem wpływającym na rozwój społeczno-gospodarczy kraju, w tym na rozwój turystyki. W ostatnich dziesięcioleciach odnotowuje się dynamiczny rozkwit turystyki. Jak wynika z Raportu UNWTO... (2016) w Europie w 2015 r. odbyło 607,7 mln zagranicznych podróży, czyli o 4,7% więcej niż w roku poprzednim. Wpływy z tego tytułu wyniosły 450,7 mld dolarów. Najwięcej turystów, podobnie jak w latach poprzednich, przyjechało do Francji (84,5 mln), Hiszpanii (64,9 mln) i Włoch (50,7 mln). Polskę w 2015 r. odwiedziło 16,7 mln turystów, czyli o ok. 5% więcej niż w 2014 r. (Raport UNWTO... 2016). Jednocześnie ograniczenia występujące na obszarach chronionych, ze względu na cel tworzenia tych obszarów, mogą być istotnymi barierami dla rozwoju turystyki.

Celem artykułu jest ocena przestrzennego zróżnicowania krajów Unii Europejskiej pod względem trzech kryteriów: udziału obszarów chronionych w powierzchni kraju, wpływów z turystyki oraz jakości środowiska naturalnego. Informacje na temat pierwszych dwóch wskaźników otrzymano z Banu Światowego. Natomiast w celu ustalenia rankingu krajów pod względem jakości środowiska naturalnego wykorzystano taksonomiczny miernik rozwoju oparty na medianowym wektorze Webera.

W opracowaniu wykorzystano materiały źródłowe w postaci opracowań Eurostatu oraz baz danych Banku Światowego. W celu możliwie wszechstronnego i obiektywnego przedstawienia wieloaspektowej problematyki wykorzystano literaturę przedmiotu.

CHARAKTERYSTYKA OBSZARÓW CHRONIONYCH NA ŚWIECIE ORAZ W KRAJACH UNII EUROPEJSKIEJ

Pomimo różnorodności w reżimach ochrony, kategoriach, sposobie powoływania, wielkości i wszechstronności zadań realizowanych na obszarach prawnie chronionych istnieje wspólna ich cecha, jaką jest zachowanie tego, co może zostać zniszczone, bezpowrotnie utracone, a co ma wybitne walory przyrodnicze, krajobrazowe, kulturowe (Radziejowski 2011). Odmienność obszarów chronionych w poszczególnych krajach, wynikająca m.in. z ich specyfiki, prawa, zwyczajów, spowodowała duże problemy w ich porównywaniu. Stąd próby zdefiniowania pojęcia obszaru chronionego były podejmowane na szczeblu międzynarodowym. Uznaną światową organizacją zajmującą się ochroną przyrody jest Międzynarodowa Unia Ochrony Przyrody (International Union for Conservation of Nature, IUCN). Światowa Komisja IUCN ds. Obszarów Chronionych zaproponowała ujednoczenie kategorii obszarów chronionych wg głównego kryterium, jakim jest sposób zarządzania i użytkowania poszczególnych obszarów w celu realizacji podstawowych celów, tj. ochrony przyrody, ochrony gatunkowej, różnorodności biologicznej, badań naukowych, ochrony specyficznych walorów naturalnych i kulturowych, a także na potrzeby turystyki, rekreacji, edukacji. W ten sposób wydzielono sześć kategorii obszarów chronionych, co zostało zaprezentowane w tab. 1.

Tabela 1. Kategorie obszarów chronionych według IUCN

Kategoria	Definicja
Ia – ścisły rezerwat przyrody (ang. Strict Nature Reserve)	obszary ściśle chronione w celu ochrony różnorodności biologicznej ewentualnie zjawisk geologicznych, geomorfologicznych. Przebywanie ludzi, wykorzystywanie i ewentualne skutki są ściśle kontrolowane i ograniczone dla zapewnienia ochrony przyrody. Takie obszary chronione traktowane są jako obszary badań naukowych i monitoringu, jako obszar odniesienia
Ib – obszar dzikiej przyrody (ang. Wilderness Area)	zwykle duże obszary nieprzekształcone lub lekko przekształcone przez człowieka, zachowujące swój naturalny charakter, bez trwałej lub znacznej obecności ludzi, które są chronione i zarządzane tak, aby zachować ich naturalny stan
II – park narodowy (ang. National Park)	duże naturalne obszary chronione objęte ochroną procesów ekologicznych na szeroką skalę oraz gatunków i ekosystemów charakterystycznych dla danego obszaru. Możliwe jest duchowe, kulturowe, naukowe, edukacyjne i rekreacyjne wykorzystywanie obszaru, o ile jest zgodne z nadrzędnym jego celem – ochroną przyrody
III – pomnik przyrody (ang. Natural Monument)	obszar chroniony ze względu na szczególne zjawiska przyrody, występujące osobliwosci. Na ogół są to bardzo małe obszary chronione, często licznie odwiedzane
IV – obszar ochrony siedliskowej/gatunkowej (ang. Habitat/Species Management Area)	obszary chronione, które mają na celu ochronę poszczególnych gatunków lub siedlisk, zarządzane w sposób odzwierciedlający ten priorytet. Często jest to obszar wymagający ochrony czynnej – regularnych, aktywnych interwencji dotyczących konkretnych gatunków lub utrzymania siedliska, ale nie jest to wymogiem kategorii
V – obszar chronionego krajobrazu/morza (ang. Protected Landscape/Seascape)	obszar przeznaczony dla ochrony krajobrazu i rekreacji, na którym interakcja ludzi i przyrody wykształciła obszar o odrębnym charakterze, o istotnych wartościach biologicznych, kulturowych i krajobrazowych, na którym ochrona integralności ww. interakcji jest niezbędna do utrzymania tych warunków
VI – obszar chroniony o użytkowanych przez człowieka zasobach przyrodniczych (ang. Managed Resource Protected Area)	obszar chroniony dla zachowania ekosystemów i siedlisk, wraz z towarzyszącymi im wartościami kulturowymi i tradycyjnym systemem zarządzania zasobami naturalnymi. Na ogół są to duże obszary, z dużym udziałem powierzchni w stanie naturalnym; dopuszczalne jest nieprzemysłowe wykorzystanie zasobów naturalnych, zgodnie ze zrównoważonym użytkowaniem.

Źródło: opracowano na podstawie: Dundley (2013).

Poszczególnym kategoriom obszarów chronionych przyporządkowano cele ich funkcjonowania (tab. 2). Przykładowo w przypadku parków narodowych, a więc II kategorii obszarów chronionych wg IUCN podstawowymi celami są ochrona gatunków i różnorodności biologicznej, zarządzanie zasobami środowiska, a także turystyka i rekreacja. Koncentracja na takich celach może skutkować powstawaniem konfliktów, przy czym społeczność lokalna może postrzegać obszary chronione jako znaczne ograniczenie rozwoju. Jednak analizując zagadnienie z punktu widzenia całego społeczeństwa, utrata zasobów środowiska często jest utratą dla niego nieodwracalną i w dłuższej perspektywie pozbawia go szans rozwoju.

Tabela 2. Cele funkcjonowania kategorii obszarów chronionych według IUCN

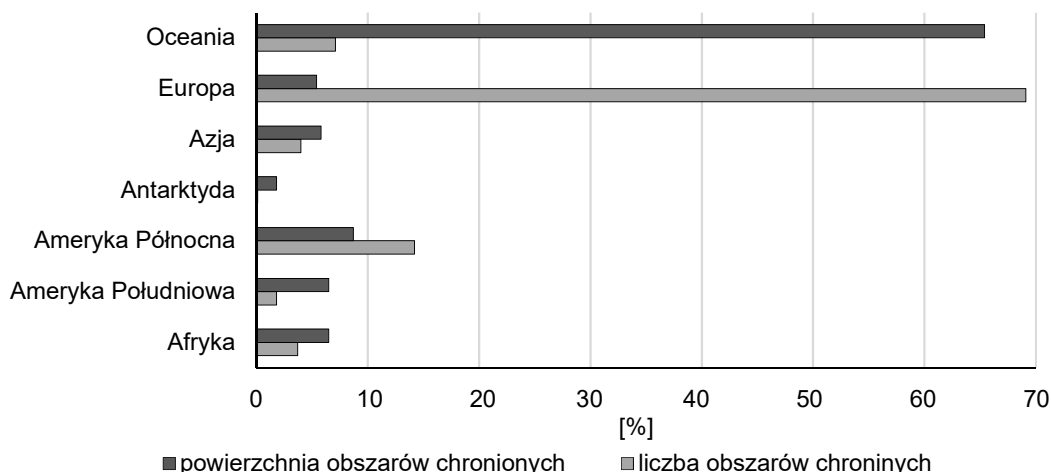
Cele funkcjonowania obszarów chronionych	Kategoria						
	Ia	Ib	II	III	IV	V	VI
Badania naukowe	1	3	2	2	2	2	3
Ochrona dzikiej przyrody	2	1	2	3	3	–	2
Ochrona gatunków i różnorodności biologicznej	1	2	1	1	1	2	1
Zarządzanie zasobami środowiska	2	1	1	–	1	2	1
Ochrona specyficznych walorów naturalnych i kulturowych	–	–	2	1	3	1	3
Turystyka i rekreacja	–	2	1	1	3	1	3
Edukacja	–	–	2	2	2	2	3
Zrównoważone użytkowanie zasobów	–	3	3	–	2	2	1
Zarządzanie walorami kulturowymi	–	–	–	–	–	1	2

1 – cele główne, 2 – cele drugorzędne, 3 – cele potencjalne.

Źródło: Guidelines for protected area management categories (1994).

Przegląd wartości usług ekosystemowych w głównych biomiach (m.in. tundrze, tajdze, lasach liściastych, na stepach, pustyniach, w wilgotnych lasach równikowych) wskazuje, że są one znaczne i wynoszą od 490 USD/rok dla „przeciętnego” hektara otwartego oceanu do prawie 350 000 USD/rok dla przeciętnego hektara rafy koralowej (Groota i in. 2012). Na wszystkich typach biomiów prowadzona jest działalność turystyczna. Bez tych zasobów turystyka nie miałaby szans na rozwój, gdyż obszary te stanowią często podstawę produktu turystycznego, decydując o jego wartości, atrakcyjności wypoczynku i podróży (Zaręba 2010). Jednak przeciążenia w środowisku przyrodniczym prowadzą często do nieodwracalnych zmian, które w konsekwencji obniżają jego wartość nie tylko przyrodniczą, ale i ekonomiczną (Górka i Poskrobko 1987).

Na świecie (wg danych Światowej Komisji ds. Obszarów Chronionych z 2013 roku) było ponad 210 tys. obszarów chronionych zajmujących powierzchnię ok. 122 mln km², co stanowi ok. 24% powierzchni naszej planety. Na podkreślenie zasługuje fakt, że 95,5% z nich to obszary lądowe, a tylko ok. 4,5% obszary morskie, przy czym około 14% wszystkich obszarów chronionych miało status międzynarodowy, co oznacza, że podlegało ochronie międzynarodowej. Na rycinie 1 zaprezentowano rozkład liczby i powierzchni obszarów chronionych wg kontynentów. Okazuje się, że 69,1% liczby wszystkich obszarów chronionych znajdowało się w Europie, natomiast mniej niż 1% – na Antarktydzie. Pod względem udziału powierzchni obszarów chronionych przodowała Oceania (ponad 65,4%). Na drugim miejscu znalazła się Ameryka Północna (8,7%). Podobnym odsetkiem, wynoszącym 6,5%, charakteryzowały się Afryka oraz Ameryka Południowa. Udział powierzchni obszarów chronionych w powierzchni ogółem Europy wynosił 5,4%.

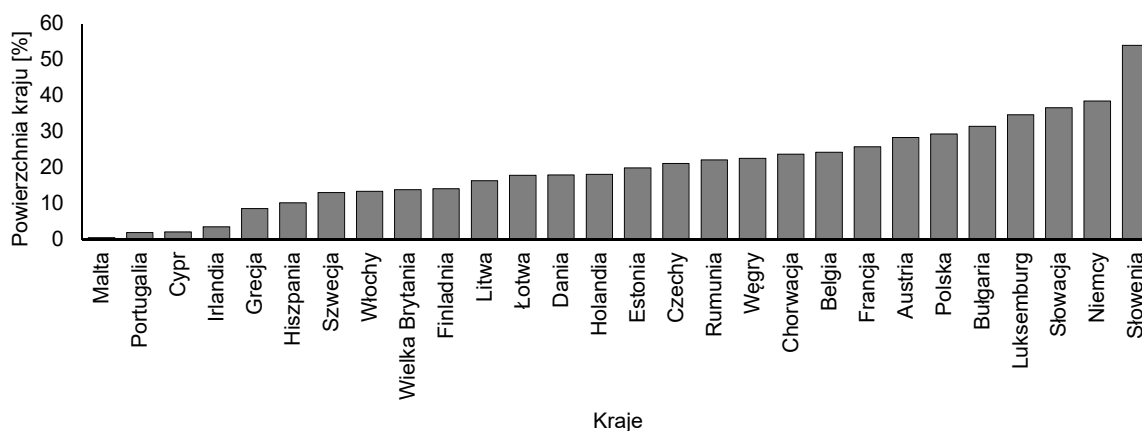


Ryc. 1. Rozkład liczby i powierzchni obszarów chronionych w odniesieniu do poszczególnych kontynentów w roku 2013

Źródło: opracowano na podstawie: World Database on Protected Areas, <https://www.iucn.org/theme/protected-areas>.

W Europie na 145188 obszarów chronionych aż 112 672 (77,6%) znajduje się w krajach Unii Europejskiej. Najwięcej z nich zlokalizowanych jest w Niemczech (22,8 tys.), Szwecji (15,9 tys.), Estonii (12,4 tys.), Finlandii (11,9 tys.) oraz Wielkiej Brytanii (10,2 tys.). Najmniej natomiast jest ich na Malcie (147), Cyprze (50) oraz w Luksemburgu (25). Pod względem zajmowanej powierzchni przez morskie oraz lądowe obszary chronione niekwestionowanymi liderami wśród krajów UE są Francja oraz Niemcy – odpowiednio po 140,9 tys. km² oraz 134 tys. km². Na tle pozostałych krajów wyróżnia się także Polska – 89,7 tys. km². W kolejnym w rankingu kraju, tj. Szwecji, powierzchnia obszarów chronionych jest ponaddwukrotnie mniejsza niż we Francji oraz o prawie 40% mniejsza niż w Polsce.

Największy udział obszarów chronionych w powierzchni kraju w 2014 r. w państwach Unii Europejskiej, wynoszący aż 53,95%, odnotowano w Słowenii (ryc. 2). Na drugim miejscu znalazły się Niemcy – obszary chronione zajmowały w ich przypadku 38,46%, tj. aż o prawie 15,5 p.p. mniej niż w Słowenii. W trzynastu krajach UE udział obszarów chronionych przekraczał 20%. Najmniejszym udziałem obszarów chronionych w powierzchni kraju charakteryzowała się Malta (tylko 0,47%). Udział poniżej 5% odnotowano także dla: Portugalii, Cypru oraz Irlandii.



Ryc. 2. Udział lądowych i morskich obszarów chronionych w powierzchni krajów Unii Europejskiej w 2014 roku

Źródło: Baza danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator?tab=featured>.

TURYSTYKA W UNII EUROPEJSKIEJ

Jak wynika z danych Eurostatu (Tourism statistics, http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Tourism_statistics), turystyka w UE zyskuje na znaczeniu, co przejawia się nie tylko większą częstotliwością podróży związanych z wypoczynkiem lub wykonywaną pracą, ale w dużym stopniu wpływa też na wzrost gospodarczy i zatrudnienie. Liczba noclegów udzielonych w turystycznych obiektach noclegowych wzrasta nieprzerwanie od 2009 r.; w 2014 r. osiągnęła wartość 2,7 mld (Turystyka w Unii Europejskiej 2016).

W UE aż 2,2 mln przedsiębiorstw działających w branży niefinansowej należało do branży turystycznej, zatrudniając 12 mln osób. W 2014 r. odnotowano prawie 2,6 mld noclegów podczas wyjazdów zagranicznych mieszkańców UE. Najwięcej (łącznie 50%) wszystkich zagranicznych podróży turystycznych odbyli mieszkańcy najbogatszych krajów UE, tj. Niemiec i Wielkiej Brytanii. W przypadku mieszkańców Polski było to 104 mln noclegów, co stanowiło 4% wszystkich noclegów turystycznych w UE. Jednak biorąc pod uwagę liczbę mieszkańców poszczególnych krajów, mieszkańcy Luksemburga i Cypru spędzili najwięcej nocy za granicą, zaś mieszkańcy Rumunii, Bułgarii i Grecji – najmniej. Najliczniej odwiedzanymi krajami były: Hiszpania, Włochy i Francja, a najmniej – Łotwa i Luksemburg. W całej UE czynnych było ok. 570 tys. turystycznych obiektów noclegowych, które posiadały łącznie ok. 31 mln miejsc noclegowych. Jednak warto podkreślić, że prawie 1/3 wszystkich tych miejsc zlokalizowana była w dwóch krajach UE, tj. we Francji i we Włoszech.

W celu określenia znaczenia krajów UE w rozwoju sektora turystycznego posłużono się wskaźnikami rozwoju ruchu turystycznego, które informują o stopniu rozwoju funkcji turystycznej badanych obiektów, intensywności ruchu turystycznego, zagospodarowaniu turystycznym itp. W tabeli 3 podano wartości obliczonych wskaźników dla danych z 2014 r.

O znaczeniu poszczególnych obszarów administracyjnych w wypełnianiu funkcji turystycznych najlepiej świadczy poziom wskaźnika Deferta, czyli liczba miejsc noclegowych przypadająca na 100 mieszkańców danej jednostki administracyjnej (Naumowicz 1990). Dla obszarów o niewielkim zagospodarowaniu turystycznym i słabo rozwiniętych przyjazdach turystów wskaźnik ten jest stosunkowo niski (1–100). Według tego kryterium rzeczywista funkcja turystyczna regionu zaczyna się wykształcać dopiero wówczas, gdy wskaźnik osiąga wartość 100, tzn. wtedy, gdy pojemność bazy turystycznej (noclegowej) jest równa liczbie ludności stałej. Przy wskaźniku 100–500 funkcje turystyczne są już na ogół dobrze rozwinięte (Warszyńska i Jackowski 1978). Jak wynika z danych zawartych w tab. 3, kraje UE nie mają wykształconej funkcji turystycznej, gdyż wartość wskaźnika Deferta kształtowała się w przedziale od 21,09 do 1,55. Relatywnie najlepiej rozwiniętą bazę noclegową miała Chorwacja, następnie Luksemburg, Austria i Grecja, a najsłabiej – Polska i Rumunia.

O zróżnicowaniu obciążenia ruchem turystycznym poszczególnych krajów świadczy poziom wskaźnika Charvata, który informuje o liczbie udzielonych noclegów przypadających na 100 stałych mieszkańców. Okazuje się, że krajem najbardziej obciążonym ruchem turystycznym była Malta, w której na 100 stałych mieszkańców przypadało 2055 noclegów. Wskaźnik Charvata powyżej 1000 odnotowano w Chorwacji, Austrii i na Cyprze. W trzech krajach UE wartość tego wskaźnika nie przekroczyła 200, co świadczy o niewielkim ruchu turystycznym na tych obszarach.

Tabela. 3. Wskaźniki rozwoju turystyki w krajach UE w 2014 roku

Kraje UE	Wskaźnik Deferta	Wskaźnik Charvata	Wskaźnik gęstości bazy noclegowej	Wskaźnik wykorzystania bazy noclegowej
Unia Europejska	6,09	528	9	87
Austria	11,63	1292	12	111
Belgia	3,26	290	12	89
Bułgaria	4,35	300	3	69
Chorwacja	21,09	1560	16	74
Cypr	7,59	1189	9	157
Czechy	6,75	408	9	60
Dania	7,45	526	10	71
Estonia	4,42	442	1	100
Finlandia	4,60	362	1	79
Francja	7,72	608	9	79
Grecja	11,39	875	10	77
Hiszpania	7,49	869	7	116
Holandia	8,14	591	41	73
Irlandia	4,46	632	3	142
Litwa	2,49	220	1	89
Luksemburg	11,66	515	25	44
Łotwa	1,96	209	1	106
Malta	9,80	2055	131	210
Niemcy	4,10	453	10	110
Polska	1,83	175	2	96
Portugalia	5,00	529	6	106
Rumunia	1,55	102	1	65
Słowacja	3,38	199	4	59
Słowenia	5,17	459	5	89
Szwecja	8,31	539	2	65
Węgry	4,42	264	5	60
Wielka Brytania	6,20	470	17	76
Włochy	7,98	621	16	78

Przeanalizowano również kraje pod względem liczby miejsc noclegowych, uwzględniając jednocześnie ich powierzchnię. W tym celu wyznaczono wskaźniki gęstości bazy noclegowej, które obrazują liczbę miejsc noclegowych przypadających na 1 km² powierzchni. W roku 2014 na 1 km² powierzchni UE przypadało dziewięć miejsc noclegowych. Najwyższy wskaźnik odnotowano dla Malty (131). Tylko jedno miejsce noclegowe na 1 km² posiadało pięć krajów (Estonia, Rumunia, Litwa, Finlandia i Łotwa).

Wskaźnik wykorzystania pojemności noclegowej, mierzony liczbą dni w roku, w ciągu których było zajęte jedno miejsce noclegowe, wyniósł w 2014 r. dla całej bazy noclegowej 87. W piętnastu krajach wskaźnik nie przekroczył tej wartości; największą wartość osiągnął na Malcie, na której jedno miejsce noclegowe zajęte było przez przynajmniej 210 dni w roku.

PORÓWNANIE RANKINGÓW KRAJÓW UNII EUROPEJSKIEJ POD WZGLĘDEM UDZIAŁU OBSZARÓW CHRONIONYCH, JAKOŚCI ŚRODOWISKA NATURALNEGO ORAZ WPŁYWÓW Z TURYSTYKI

Ze względu na cel artykułu dokonano porównania krajów UE pod względem trzech kryteriów: udziału obszarów chronionych w powierzchni kraju, wpływów z turystyki na jednego mieszkańca (w EUR) oraz jakości środowiska naturalnego. Informacje na temat pierwszych dwóch

wskaźników otrzymano z Banu Światowego. Natomiast w celu ustalenia rankingu krajów pod względem jakości środowiska naturalnego wykorzystano taksonomiczny miernik rozwoju oparty na medianowym wektorze Webera. Do jego konstrukcji wykorzystano wstępnie 15 cech (wskaźników) charakteryzujących, z jednej strony, atrakcyjność środowiska naturalnego (stymulanty), a z drugiej mierzących poziom jego zanieczyszczenia (destymulanty). Wybór cech zdeterminowany był dostępnością danych. Większość informacji pochodziła z 2015 roku; jedynie w kilku przypadkach, z uwagi na brak danych, zdecydowano się na rok wcześniejszy¹. Prawidłowa konstrukcja miernika wymaga wyboru cech diagnostycznych o wysokich walorach dyskryminacyjnych. Dlatego w pierwszym etapie z badania wykluczono te cechy, które charakteryzowały się względnym zróżnicowaniem poniżej 10% (Panek 2009). W kolejnym kroku, w celu wyeliminowania cech o podobnym potencjale informacyjnym, zastosowano dwie metody – Hellwiga i odwróconej macierzy². W związku z tym, że ostateczne zestawy cech nieznacznie się różniły, podjęto decyzję o ustaleniu jednakowej listy obejmującej te cechy, które znalazły się w obu zestawach. W ten sposób do badania zakwalifikowano następujące cechy diagnostyczne:

X_1 – konsumpcja energii odnawialnej ogółem na 1 mieszkańca, w tys. TOE;

X_2 – odpady ogółem, w tonach na osobę;

X_3 – emisja gazów cieplarnianych wyrażona w ekwiwalencie CO₂, w tonach na osobę;

X_4 – udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto, w %;

X_5 – wydatki sektora publicznego na ochronę środowiska, w EUR na osobę.

W powyższym zbiorze znalazły się stymulanty, których duże wartości są korzystne z punktu widzenia analizowanego zjawiska (cechy o numerach: 1, 4, 5), oraz destymulanty (pozostałe cechy), w przypadku których pożądane są wartości małe. Do budowy miernika rozwoju zastosowano pozycyjną metodę wzorcową opartą na medianowym wektorze Webera³. Na wstępie dokonano normalizacji cech diagnostycznych według następującej formuły (Młodak 2006):

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - \theta_{0j}}{1,4826 \cdot \text{m}\tilde{\text{a}}\text{d}(X_j)} \quad (1)$$

gdzie:

$\theta_0 = (\theta_{01}, \theta_{02}, \dots, \theta_{0m})$ – mediana Webera dla rozpatrywanego układu m cech diagnostycznych⁴,

$\text{m}\tilde{\text{a}}\text{d}(X_j)$ – medianowe odchylenie bezwzględne, którym bada się dystans cech w stosunku do odpowiednich współrzędnych wektora Webera, tzn.: $\text{m}\tilde{\text{a}}\text{d}(X_j) = \text{med}_{i=1,2,\dots,n} |x_{ij} - \theta_{0j}|$,

($j = 1, 2, \dots, m$).

Wartości agregatowego miernika wyznaczono według wzoru:

$$\mu_i = 1 - \frac{d_i}{d_-} \quad (2)$$

$$d_- = \text{med}(\mathbf{d}) + 2,5\text{mad}(\mathbf{d}) \quad (3)$$

¹Dane pochodzą z bazy danych Eurostatu, <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

²Opis tych metod przedstawiają: Nowak (1990), Malina (2004), Młodak (2006), Panek (2009).

³Mediana Webera stanowi wielowymiarowe uogólnienie klasycznego pojęcia mediany. Chodzi tu o wektor, który minimalizuje sumę euklidesowych odległości od danych punktów reprezentujących rozpatrywane obiekty, a więc znajduje się niejako pośrodku nich, ale jest jednocześnie uodporniony na występowanie obserwacji odstających (Młodak 2006).

⁴W artykule medianę Webera obliczono w programie *R*, wykorzystując funkcję *l1median* pakietu *pcaPP*.

gdzie:

$d = (d_1, d_2, \dots, d_n)$ – wektor odległości wyznaczonych według wzoru: $d_i = \text{med}_{j=1,2,\dots,m} |z_{ij} - \varphi_j|$,

$i = 1, 2, \dots, n$;

$\varphi_j = \max_{i=1,2,\dots,n} z_{ij}$ – współrzędne wektora wzorca rozwoju, którymi są maksymalne wartości

znormalizowanych cech diagnostycznych.

W tabeli 4 przedstawiono wyniki klasyfikacji krajów UE uzyskane na podstawie trzech kryteriów: udziału obszarów chronionych w powierzchni kraju, wpływów z turystyki oraz jakości środowiska naturalnego. Ranking jakości środowiska naturalnego był konsekwencją wykorzystania wyżej omówionego taksonomicznego miernika rozwoju.

Tabela 4. Uporządkowanie krajów Unii Europejskiej pod względem udziału obszarów chronionych w powierzchni kraju, wpływów z turystyki oraz jakości środowiska

Kraje	Udział obszarów chronionych w powierzchni kraju	Wpływy z turystyki	Jakość środowiska
Austria	7	11	21
Belgia	9	12	16
Bułgaria	5	21	11
Chorwacja	10	16	8
Cypr	26	7	2
Czechy	13	13	15
Dania	16	10	23
Estonia	14	4	27
Finlandia	19	14	25
Francja	8	22	14
Grecja	24	17	17
Hiszpania	23	24	5
Holandia	15	8	22
Irlandia	25	5	19
Litwa	18	9	7
Luksemburg	4	1	26
Łotwa	17	6	24
Malta	28	2	9
Niemcy	2	27	18
Polska	6	28	3
Portugalia	27	19	4
Rumunia	12	26	12
Słowacja	3	18	6
Słowenia	1	3	20
Szwecja	22	15	28
Węgry	11	20	1
Wielka Brytania	20	23	13
Włochy	21	25	10

Jak wynika z tab. 4, uszeregowanie krajów UE przy zastosowaniu poszczególnych kryteriów różnią się znacznie. Przykładowo Luksemburg posiadał największe wpływy z turystyki w przeliczeniu na jednego mieszkańca, a pod względem udziału obszarów chronionych znalazł się na czwartym miejscu w rankingu. Natomiast jeśli chodzi o jakość środowiska naturalnego, zajął dopiero 26 pozycję z uwagi na najwyższą w krajach UE emisję gazów cieplarnianych, wyrażoną w ekwiwalencie CO₂ (w tonach na osobę), oraz ze względu na dużą liczbę odpadów ogółem (w tonach na osobę); podobne rozbieżności w rankingach dotyczą większości krajów.

W celu potwierdzenia braku zgodności uporządkowania badanych obiektów na podstawie omawianych kryteriów wyznaczono współczynniki tau Kendalla (tab. 5)⁵. Jedynie w przypadku wpływów z turystyki i jakości środowiska stwierdzono umiarkowaną ujemną zależność.

Tabela 5. Współczynniki korelacji tau Kendalla obliczone w celu uporządkowania krajów UE według trzech kryteriów klasyfikacji

Kryteria klasyfikacji	Udział obszarów chronionych w powierzchni kraju	Wpływy z turystyki	Jakość środowiska
Udział obszarów chronionych w powierzchni kraju	1,000	-0,095	-0,069
Wpływy z turystyki	-0,095	1,000	-0,328
Jakość środowiska	-0,069	-0,328	1,000

Źródło: obliczono na podstawie tab. 1.

PODSUMOWANIE

Z przedstawionych w artykule analiz wynika, że udział powierzchni obszarów chronionych w powierzchni kraju nie wpływa bezpośrednio na wpływy z turystyki ani na ocenę jakości środowiska naturalnego. Wynika to przynajmniej z dwóch faktów:

1. Część krajów UE o silnie rozwiniętej gospodarce turystycznej, które charakteryzują się dużymi udziałami wpływów z turystyki w PKB, takich jak: Malta (14,43%), Cypr (12,31%), Grecja (7,54%), Portugalia (5,99%), Hiszpania (4,71%), charakteryzuje się małymi udziałami obszarów chronionych. Oznacza to, że inne charakterystyki odpowiadają za wybór tych właśnie destynacji przez turystów; są nimi np. czyste plaże, dobrze rozwinięta baza turystyczna, zabytki.
2. Udział obszarów chronionych w powierzchni kraju nie determinuje jakości środowiska przyrodniczego. Jest to oczywiście jedna z cech odpowiadających np. za bioróżnorodność gatunków, ale nie jest ona najważniejsza. Przykładowo, pomimo że udział obszarów chronionych w Słowenii klasyfikuje ten kraj na pierwszym miejscu w UE, pod względem jakości środowiska naturalnego zajmuje ona dopiero pozycję 20. Podobnie jest np. w przypadku Luksemburga, który zajmuje odpowiednio 4 i 26 pozycję. Niska pozycja tego kraju pod względem jakości środowiska naturalnego wynika przede wszystkim z dużej emisji zanieczyszczeń oraz produkcji odpadów.

W kontekście uwarunkowań społeczno-gospodarczych turystyka przyczynia się do tworzenia miejsc pracy i pobudzania wzrostu gospodarczego. Może wręcz odgrywać kluczową rolę w rozwoju regionów i krajów UE; szczególnie ma to znaczenie w przypadku obszarów wiejskich, peryferyjnych lub słabiej rozwiniętych. Jednak należy podkreślić, że te obszary w znacznej części są obszarami objętymi ochroną właśnie ze względu na swoją lokalizację, słabo rozwinięty przemysł lub rolnictwo. Tym samym może nasilać się konflikt pomiędzy koniecznością ochrony różnorodności biologicznej a potrzebą rozwoju często peryferyjnych obszarów. Z tego względu kluczowego znaczenia nabiera konieczność pogłębionych analiz zagadnienia turystyki zrównoważonej, która zakłada zachowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturalnego.

⁵Współczynniki tau Kendalla przyjmują wartości z przedziału [-1,1]. Im ich wartość jest bliższa 1, tym większa jest zgodność uporządkowań Stanisz (2006).

Polska wśród krajów UE zajmuje ostatnie miejsce, biorąc pod uwagę wpływy z turystyki. Jednocześnie nasz kraj charakteryzuje się dużym udziałem obszarów chronionych w powierzchni kraju (wysokie 6 miejsce wśród analizowanych 28 krajów) oraz dobrą jakością środowiska (miejsce 3)⁶. Są to realne przesłanki mogące świadczyć o możliwościach zwiększenia wpływów z turystyki. Przeprowadzona analiza potwierdza, że zwiększenia tych wpływów należy raczej szukać w innych elementach niż obszary chronione i jakość środowiska, czego przykładem są np. Estonia, Holandia, Irlandia, Łotwa. Polska powinna wykorzystywać posiadany potencjał rozumiany jako udział obszarów chronionych w powierzchni kraju oraz wysoką jakość środowiska. Wydaje się, że ekoturystyka może być korzystnym kierunkiem przemian, gdyż bazując na posiadanych zasobach, umożliwi zwiększenie wpływów z turystyki.

PIŚMIENNICTWO

- Baza danych Banku Światowego**, <http://data.worldbank.org/indicator?tab=featured>, dostęp: 14.07.2016.
- Górka K., Poskrobko B.** 1987. *Ekonomika ochrony środowiska*. Warszawa, PWE.
- Groota R. de, Branderb L., Ploega S. van der, Costanzac R, Bernardd F., Braate L., Christief M., Crossmang N., Ghermandii A., Heina L., Hussainj S., Kumark P., McVittiej A., Portelal R., Rodriguezg L.C., Brinkm P. ten, Beukeringb P. van.** 2012. Global estimates of the value of ecosystems and their services in monetary units. *Ecosyst. Serv. Elsevier*. 1(1), 50–61.
- Guidelines for protected area management categories.** 1994. Gland, IUCN, 8.
- Malina A.** 2004. Wielowymiarowa analiza przestrzennego zróżnicowania struktury gospodarki Polski według województw. Kraków, Wydaw. AE w Krakowie.
- Młodak A.** 2006. *Analiza taksonomiczna w statystyce regionalnej*. Warszawa, Difin.
- Naumowicz K.** 1990. Turystyka w strefie nadmorskiej województwa szczecińskiego. Wybrane problemy funkcjonowania rynku. *Zesz. USzczec.* 94(131), 136–138.
- Nowak E.** 1990. *Metody taksonomiczne w klasyfikacji obiektów społeczno-gospodarczych*. Warszawa, PWE.
- Panek T.** 2009. *Statystyczne metody wielowymiarowej analizy porównawczej*. Warszawa, SGH, 19–20.
- Radziejowski J.** 2011. *Obszary chronionej przyrody. Historia, stan obecny, wyzwania przyszłości*. Warszawa, Wszech. Pol. Szk. Wyż. TW.
- Raport UNWTO tourism highlights. 2016 edition.** 2016. Madryt, UNWTO.
- Stanisz A.** 2007. Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem Statistica PL na przykładach z medycyny. T.3. *Analizy wielowymiarowe*. Kraków, StatSoft, 313–314.
- Tourism statistics.** Eurostat, http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Tourism_statistics, dostęp: 2.3.2017.
- Turystyka w Unii Europejskiej 2016.** 2016. Warszawa, GUS.
- Warszyńska J., Jackowski A.** 1978. *Podstawy geografii turystyki*. Warszawa, PWN, 209–210.
- World Database on Protected Areas**, <https://www.iucn.org/theme/protected-areas/our-work/world-database-protected-areas>, dostęp: 8.03.2016.
- Zaręba D.** 2010. *Ekoturystyka*. Warszawa, Wydaw. Nauk. PWN, 11.

⁶Otrzymane wyniki porządkowania mogą budzić pewne wątpliwości, ale należy pamiętać o tym, że jest to ranking dotyczący jedynie analizowanych cech diagnostycznych. W innym zestawie cech pozycje krajów mogłyby ulec zmianie.